



S/N 09/774998

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	Järvi	Examiner:	Unknown
Serial No.:	09/774998	Group Art Unit:	2164
Filed:	31 January 2001	Docket No.:	602.338USW1
Title:	METHOD AND SYSTEM FOR THE MANAGEMENT OF SUBSCRIBER FUNCTIONS		

CERTIFICATE UNDER 37 C.F.R. 1.8: The undersigned hereby certifies that this Transmittal Letter and the paper, as described herein, are being deposited in the United States Postal Service, as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on 2 May 2001

Michael B. Lasky
Name

Signature

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Box Missing Parts
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed is a certified copy of Finnish application, Serial Number 981752, filed
13 August 1998, the priority of which is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Altera Law Group, LLC
6500 City West Parkway, Suite 100
Minneapolis, MN 55344-7701
952-912-0527

Date: 2 May 2001

By:

Signature
Michael B. Lasky
Reg. No. 29,555
MBL/mar

PÄTENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 12.1.2001



ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Nokia Telecommunications Oy
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

981752 (pat.104675)

Tekemispäivä
Filing date

13.08.1998

Kansainvälinen luokka
International class

H04M 3/42

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja järjestelmä tilaajatoiminteiden hallitsemiseksi"

Hakijan nimi on hakemusdiaariin 30.01.2000 tehdyn nimenmuutoksen jälkeen Nokia Networks Oy.

The application has according to an entry made in the register of patent applications on 30.01.2000 with the name changed into Nokia Networks Oy.

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

MENETELMÄ JA JÄRJESTELMÄ TILAAJATOIMINTEIDEN HALLITSEMISEKSI

KEKSINNÖN ALA

- 5 Keksintö liittyy tietoliikenteeseen. Erityisesti keksintö liittyy uuteen ja kehittyneeseen menetelmään ja järjestelmään tilaajatoiminteiden hallitsemiseksi.

10 TEKNIIKAN TASO

- Nykyisin jokaisella puhelinkeskuksessa olevalla tilaajalla on noin 130 tilaajatoiminnetta. Toiminteista suurin osa (n. 80%) on sellaisia, joita tilaaja ei itse voi puhelimestaan muuttaa. Yleensä toimin-
- 15 teet ovat myös lähinnä operaattorikohtaisia, eivätkä niinkään tilaajakohtaisia. Käytännössä noin 90 %:lla keskuksen tilaajista toiminnteet ovat samat.

- Kullekin tilaajalle on varattu alle sadan tavun mittainen henkilökohtainen tilaajatietue, johon
- 20 tilaajatoiminnteet on tallennettu. Tilaajaa luotaessa sille luodaan tietyt oletustoiminnteet, jotka voidaan määritellä operaattori- ja keskuskohtaisesti jo keskuksen toimituksen yhteydessä, sekä myöhemmin MML:llä (Man Machine Language, MML). Kuitenkaan sen jälkeen,
- 25 kun tilaaja on luotu, ei enää ole tiedossa, onko kyseisellä tilaajalla vielä oletustoiminnesetin mukaiset toiminnteet voimassa, vai onko niihin tullut muutoksia.

- Nykyisen järjestelyn ongelmana on tilaajatoiminteisiin kohdistuvien toimenpiteiden hitaus. Jos
- 30 esimerkiksi keskuksen kaikille tilaajille halutaan antaa kutsunsiirto-oikeus, joudutaan käyttämään MML-komentoja, jotka kohdistuvat jokaisen tilaajan toiminteisiin. Kun tilaajia on satoja tuhansia, prosessiin voi kulua viikkoja.

- 35 Jos taas halutaan siirtää tilaajat keskukselta toiseen, joudutaan ensin lukemaan vanhassa keskuks-

sessä olevat tilaajat, eli annetaan MML-komento, joka tulostaa keskuksen kaikki tilaajat. Sen jälkeen lue-
taan jokaisen tilaajan toiminnot yksitellen. Tällä
tavoin siirretään keskukselta kerrallaan satojen ti-
5 laajien tiedot tietokoneeseen, minkä jälkeen ne luodaan ko. tietokoneen kautta MML-komennoilla toiseen keskukseseen. Tätä toistetaan muutaman sadan tilaajan erissä, kunnes kaikki tilaajat on käsitelty. Vaikka siirto suoritetaankin tietokoneella, on sen tapahtu-
10 tava hiljaiseen aikaan öisin, joten käytettävissä on noin viisi tuntia vuorokaudessa. Lisäksi, koska joudutaan käsittelemään ASCII-muotoista (American Standard Code for Information Interchange, ASCII) tietoa merkki merkiltä, kuluu yhden tilaajan käsittelemiseen jopa
15 20-30 sekuntia. Esimerkiksi sadantuhannen tilaajan siirto vie kokonaisuudessaan käytännössä viikkoja.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudenlainen menetelmä, joka poistaa edellä mainitut epäkohdat. Erityisesti keksinnön tarkoituksena
20 on tuoda esiin menetelmä ja järjestelmä tilaajatoimintojen ja niiden hallinnan optimoimiseksi.

KEKSINNÖN YHTEENVETO

Esillä olevan keksinnön mukaisella menetelmällä tilaajatoimintojen hallitsemiseksi hallitaan digitaalisen puhelinkeskuksen tilaajien tilaajatoimintoja. Tilajatoimintoja on tallennettu tietueisiin. Tilajatoimintoja ovat esimerkiksi soiton siirrot, koputus ja kolmen neuvottelu. Osa toimintoista on oletustoimintoja, ja ne muodostavat oletustoiminnesetin.
25 Oletustoiminnesettejä on yksi tai useampia tarpeen mukaan. Oletustoiminnesetteihin kuuluvat toiminnot on voitu määrittellä operaattori- ja/tai keskuskohtaisesti esimerkiksi jo silloin, kun keskus on toimitettu operaattorille.
35

Keksinnön mukaisesti oletustoiminnesettien mukaiset tilaajatoimintoja tallennetaan tilaajille yh-

teisiin oletustietueisiin siten, että kunkin oletustoiminnesetin mukaiset tilaajatoiminteet tallennetaan omaan oletustietueeseensa. Edelleen keksinnön mukaisesti kunkin oletustilaajan tilaajatoiminteet luetaan
 5 tarvittaessa siitä oletustietueesta, johon on tallennettu se oletustoiminnesetti, jonka mukaiset toimin-
 teet kyseisellä oletustilaajalla on. Oletustilaajalla tarkoitetaan tilaajaa, jonka tilaajatoiminteet vastaavat jotakin oletustoiminnesettiä. Muutettaessa jotakin
 10 oletustoiminnesettiä muuttuvat kyseisten oletustilaajien tilaajatoiminteet vastaavasti. Edelleen keksinnön mukaisesti erityistilaajien tilaajatoiminteet tallennetaan kunkin tilaajaan tilaajakohtaiseen tietueeseen. Erityistilaajalla tarkoitetaan tilaajaa, jonka tilaa-
 15 jatoiminteet poikkeavat oletusmäärittelyistä. Vielä keksinnön mukaisesti erityistilaajien tilaajatoiminteet luetaan tarvittaessa kyseisten tilaajien tilaajakohtaisista tietueista.

Esillä olevan keksinnön etuna tunnettuun tekniikkaan verrattuna on tilaajatoiminteisiin kohdistuvien toimenpiteiden merkittävä nopeutuminen. Nykyisin tilaajatoiminteisiin kohdistuvat muutokset joudutaan tekemään tilaaja kerrallaan, kun taas keksinnön mukaisessa ratkaisussa noin 90 %:ssa tilaajista selvittää
 20 kohdistamalla muutokset vain oletustietueisiin, ja vain lopulle 10 %:lle joudutaan tekemään muutokset tilaajakohtaisesti. Tällöin esimerkiksi uusien toimien-
 25 teiden antaminen ja aktivointi esimerkiksi keskuksen tai kotirekisterin oletustilaajille nopeutuu jopa monisatakertaiseksi. Tilaa-
 30 jien siirto keskukselta toiseen puolestaan nopeutuu vähintään kymmenkertaiseksi, koska noin 90 %:ssa tilaajien siirrosta selvittää
 35 lukemalla vanhasta keskukselta kaikki oletustoiminnetilaajat, ja pelkällä tilaajien luontikomennolla uuteen keskukseseen saadaan heille näkymään oletustoiminteet. Vain lopun 10 %:n osalta tilaajista joudutaan toimin-
 teet lukemaan ja luomaan erikseen kullekin tilaajalle.

Tällöin siirto sujuu viikkojen sijasta päivissä. Edelleen keksinnön etuna on muistinsäästö, sillä tilaaja-tietokannan koko voidaan pudottaa noin kymmenesosaan. Lisäksi toiminteiden kysely nopeutuu, koska oletustoiminteet voidaan lukea yhdestä paikasta.

Keksinnön eräässä sovelluksessa tieto siitä, onko tilaaja oletus- vai erityistilaaja, järjestetään kyseisen tilaajan tilaajanumeron yhteyteen.

Keksinnön eräässä sovelluksessa muutettaessa erityistilaajan tilaajatoiminteita tarkistetaan, vastaavatko kyseiset muutetut toiminnot jotakin oletustoiminnesettiä. Mikäli vastaavat, palautetaan erityistilaaja oletustilaajaksi.

Keksinnön eräässä sovelluksessa järjestetään erityistilaajan tilaajatoiminteet tilaajakohtaiseen tietueeseen vasta, kun joku kyseisistä toiminnoista aktivoidaan käyttöön ensi kertaa.

Keksinnön eräässä sovelluksessa oletusmääritetyt ovat tilaajatyypikohtaisia. Tilaajatyyppejä ovat esimerkiksi analoginen tilaaja, ISDN -tilaaja, RCSC -tilaaja (herätystilaaja laskennalla) ja RCSN -tilaaja (herätystilaaja ilman laskentaa). Oletustoiminnesetit määritetään siis oletetun käyttäjäprofiiliin mukaan.

KUVALUETTELO

Seuraavassa keksintöä selostetaan oheisten sovellusesimerkkien avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuviossa 1 on kaaviomaisesti kuvattu eräs keksinnön mukainen järjestelmä.

KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN SELOSTUS

Kuviossa 1 esitetään eräs keksinnön mukaisen järjestelmän sovellus. Järjestelmään kuuluu GSM-verkko 1, oletustietueet 2⁰⁰ ja 2⁰¹, sekä joukko erityistietu-

eita 2^1 , 2^2 ja 2^3 . Oletustoiminnesetit määritellään operaattori- ja/tai keskuskohtaisesti. Käytännössä noin 90 %:lla tilaajista toiminnot eivät tule muuttumaan miksikään oletusmäärittelyistä. Tilaajatoiminteesiin kohdistuvat toimenpiteet nopeutuvatkin merkittävästi, kun keksinnön mukaisesti oletustoiminnot talletetaan oletustietueisiin 2^{00} , 2^{01} , ja tilaajanumeron yhteydessä on vain tieto siitä, onko kyseinen tilaaja oletustilaaja. Mikäli kyseessä on oletustilaaja (siis noin 90 % tapauksista) luetaan toiminnot kyseisestä oletustietueesta.

Tieto siitä, onko kyseessä oletustilaaja voidaan käytännössä ilmaista esimerkiksi siten, että analyysin päätteenä oleva tilaajatietoindeksi on sama.

15 Mikäli tilaajan toimintoja muutetaan, ts. tilaaja muuttuu erityistilaajaksi, esimerkiksi nollataan oletustoiminnebitti (toisin sanoen tilaajalle annetaan oma tilaajatietoindeksi), sekä varataan kyseiselle tilaajalle tilaajakohtainen tietue 2^1 , josta kyseisen tilaajan toiminnot sen jälkeen luetaan. Kun erityistilaajan toimintoja muutetaan, tarkistetaan, muuttuvatko ne vastaamaan jotakin oletustoiminnesettiä. Mikäli näin on, palautetaan kyseinen tilaaja oletustilaajaksi. Jos taas jotakin oletustoiminnesettiä muutetaan, kohdistuvat muutokset kaikkiin kyseisiin oletustilaajiin. Jos esimerkiksi halutaan antaa jälkikäteen keskuksen kaikille tilaajille kutsunsiirto-oikeus, tarvitaan keksinnön mukaisesti vain oletustoiminteesiin kohdistuva MML-komento, kun taas nykyisin joudutaan antamaan komennot, jotka kohdistuvat jokaisen tilaajan toiminteesiin. Lisäksi keksinnön mukaisesti on mahdollista, että tilaajakohtainen tietue varataan vasta, kun kyseinen toiminto aktivoidaan ensi kertaa. Esimerkiksi kutsunsiirron ollessa kyseessä varataan

30 tilaajakohtainen tietue vasta, kun tilaaja aktivoi kutsunsiirron ensi kertaa ja siis tarvitsee tilaa C-

numerolle, eikä vielä silloin, kun ko. tilaajalle on annettu lupa kutsunsiirron käyttöönottoon.

Lisäksi keksinnön mukaisesti oletustoiminteet voidaan määritellä tilaajatyypikohtaisesti. Esimerkiksi jokaiselle tilaajatoiminne-MML:ssä eriteltävälle tilaajatyypille, kuten esimerkiksi analogiselle tilaajalle, ISDN-tilaajalle, FM-tilaajalle (tilaaja kauko-ohjattua ennakkosiiirtoa varten), FMRB-tilaajalle (tilaaja puhelinkoneella tapahtuvaa tilaajanumeron tarkistusta varten) ja AD&C tilaajalle (puhelun kesto- ja hintailmoitus) on omat oletustoiminnesetit. Toisin sanoen oletustoiminnesetit määritellään oletetun käyttäjäprofiilin mukaan. Vaikka oletustoiminnesettejä tarvittaisiin kymmeniäkin erilaisia, on se kuitenkin huomattavasti vähemmän kuin nykyinen järjestely, jossa esimerkiksi sadalla tuhannella käyttäjällä on kullakin omansa.

Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitetyjä sovellusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimuksien määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä tilaajatoiminteiden hallitsemiseksi, jolla menetelmällä hallitaan televerkon (1) tilaajatoiminteita, jotka tilaajatoiminteet on tallennettu tietueisiin (2), tunnettu siitä, että

5 - tallennetaan oletustoiminnesettien mukaiset tilaajatoiminteet oletustietueisiin ($2^{00}, 2^{01}, \dots, 2^{0N}$);

- luetaan kunkin oletustilaajan tilaajatoiminteet kyseisestä oletustietueesta ($2^{00}, 2^{01}, \dots, 2^{0N}$);

10 - tallennetaan kunkin erityistilaajan tilaajatoiminteet kyseisen tilaajan tilaajakohtaisen tietueeseen ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$); ja

- luetaan kunkin erityistilaajan tilaajatoiminteet kyseisen tilaajan tilaajakohtaisesta tietueesta
15 ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tieto siitä, onko tilaaja oletus- vai erityistilaaja, järjestetään kyseisen tilaajan tilaajanumeron yhteyteen.

20 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että

- tarkistetaan muutettaessa erityistilaajan tilaajatoiminteita, vastaavatko kyseiset muutetut toiminnteet jotakin oletustoiminnesettiä; ja

25 - palautetaan kyseinen erityistilaaja oletustilaajaksi, mikäli kyseiset muutetut toiminnteet vastaavat jotakin oletustoiminnesettiä.

4. Jonkin edellä olevista patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että tallennetaan erityistilaajan tilaajatoiminteet tilaajakohtaiseen tietueeseen ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$) vasta, kun
30 jokin kyseisistä toiminnteista aktivoidaan käyttöön.

5. Jonkin edellä olevista patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että oletusmäärittelyt ovat tilaajatyypikohtaisia.
35

6. Järjestelmä tilaajatoiminteiden hallitsemiseksi, johon järjestelmään kuuluu televerkko (1),

jonka tilaajien tilaajatoiminteita hallitaan, sekä johon järjestelmään kuuluu joukko tietueita (2), joihin on tallennettu kyseiset tilaajatoiminteet, t u n n e t t u siitä, että

5 - järjestelmään kuuluu yksi tai useampia oletustietueita ($2^{00}, 2^{01}, \dots, 2^{0N}$), joihin tallennetaan oletustoiminnesettien mukaiset tilaajatoiminteet, ja joista luetaan oletustilaajien tilaajatoiminteet;

10 - järjestelmään kuuluu yksi tai useampia tilaaja-kohtaisia tietueita ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$), joihin tallennetaan ja joista luetaan kunkin erityistilaajan tilaajatoiminteet.

15 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (1), joilla tilaajan tilaajanumeron yhteyteen järjestetään tieto siitä, onko kyseinen tilaaja oletus- vai erityistilaaja.

20 8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään kuuluu välineet (1), joilla muutettaessa erityistilaajan tilaajatoiminteita tarkistetaan, vastaavatko kyseiset muutetut toiminteet jotakin oletustoiminnesettiä, sekä joilla palautetaan erityistilaaja oletustilaajaksi, mikäli kyseiset muutetut toiminteet vastaavat jotakin
25 oletustoiminnesettiä.

30 9. Jonkin edellä olevista patenttivaatimuksista 6 - 8 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että tallennetaan erityistilaajan tilaajatoiminteet tilaajakohlaiseen tietueeseen ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$) vasta, kun jokin kyseisistä toiminteista aktivoidaan käyttöön.

10. Jonkin edellä olevista patenttivaatimuksista 6 - 9 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että oletusmäärittelyt ovat tilaajatyypikohtaisia.

(57) TIIVISTELMÄ

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä ja järjestelmä digitaalisen puhelinkeskuksen (1) tilaajatoimintojen hallitsemiseksi. Keksinnön mukaisesti oletustilaajien toiminnot tallennetaan ja luetaan tilaajille yhteisestä oletustietueista ($2^{00}, 2^{01}, \dots, 2^{0N}$), ja vain erityistilaajien toiminnot järjestetään ja luetaan tilaajakohtaisista tietueista ($2^1, 2^2, \dots, 2^N$). Keksinnön ansiosta tilaajatoimintoihin kohdistuvat toimenpiteet nopeutuvat merkittävästi.

(Fig. 1)

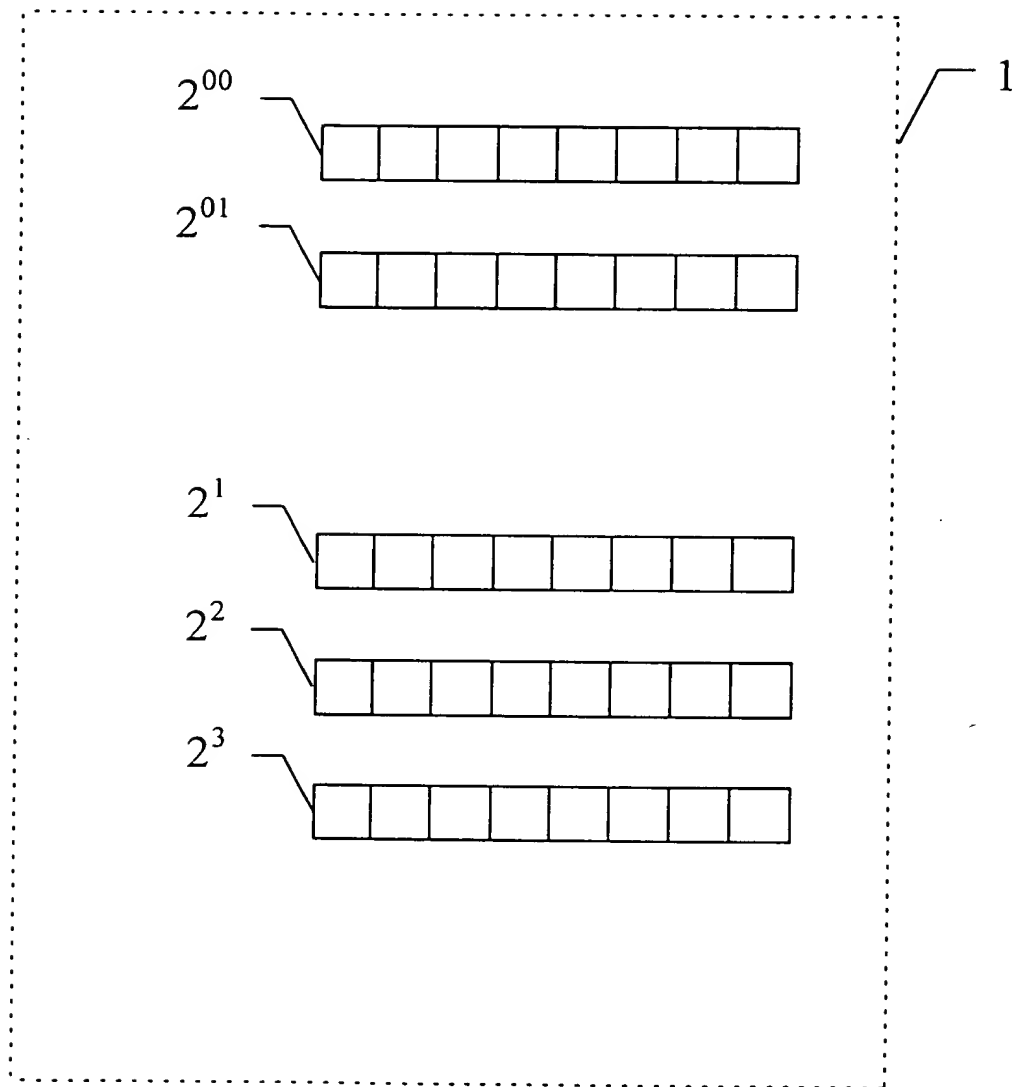


Fig. 1